

NEVOI ȘI RESURSE: UTILIZARE, EPUIZARE, GĂSIRE DE NOI RESURSE.

1. PREZENTAREA TEMEI

Dacă secolul al XX-lea a fost marcat de creșterea producției de petrol care a condus indubitabil la dezvoltarea susținută a societății printr-o dezvoltare uimitoare a tehnologiei, prin depășirea spațiului terestru și nu în ultimul rând la creșterea semnificativă a populației la nivel mondial, secolul al XXI-lea va fi marcat de pericolul epuizării resurselor de petrol, gaze naturale și cărbune. Orice activitate umană presupune existența și utilizarea unor resurse specifice în cantități determinate și de o calitate adecvată.

Pe lângă aspectele pozitive ale utilizării combustibililor, au apărut și probleme grave care abia acum încep să își arate adevărata față: poluarea, încălzirea

globală, subțierea stratului de ozon, topirea ghețarilor și nu în ultimul rând, epuizarea resurselor de apă.

Recuperarea și reutilizarea resurselor reciclabile reprezintă mijloace de soluționare a contradicției dintre cerințele procesului de creștere economică și caracterul restrictiv al resurselor.

Tipul de produs realizat de către elevi: aplicarea unui sondaj cu prelucrarea rezultatelor obținute, prezentări PowerPoint, pagini web, filme.

2. DIMENSIUNEA MULTIPERSPECTIVĂ A TEMEI

Fizică:

- Producerea energiei electrice
- Resurse regenerabile de energie: convertoare de

energie solară, eoliană, geotermală

- Efectele producerii energiei asupra mediului

Geografie:

- Resurse naturale - cărbuni, petrol, gaze naturale. Zone cu resurse naturale, exploatare
- Fenomene meteo extreme determinate de acțiunile omului - tipuri de astfel de fenomene, cauze favorizante, zone favorizate
- Energia eoliană - zone în care se poate exploata această resursă, condiții, efecte
- Centrale nucleare în lume
- Țări în care se folosesc combustibili nepoluanți

Istorie:

- Disputarea supremației pentru exploatarea resurselor naturale - conflicte înregistrate de-a lungul timpului între diferite țări.
- Accidente nucleare - istoric.
- Petrolul - trecut, prezent și viitor.
- Istoria descoperirii radioactivității

Chimie:

- Efectele poluante ale combustibililor. Produși poluanți rezultați în urma utilizării acestora

- Combustibili nepoluanți
- Direcții de utilizare a combustibililor
- Energia nucleară. Radioactivitatea
- Deșeurile - reciclare, biodegradabilitate

Biologie:

- Relația dintre nevoile fiziologice și consumul real de resurse
- Reacția organismului atunci când resursele au ajuns la limită
- Speciile ca resurse și efectele dispariției speciilor în rețelele trofice

Matematică:

- Noțiuni de statistică matematică aplicate noțiunilor prezentate (interpretarea unor date statistice în contextul temei date).
- Matematici financiare aplicate temei date (comparare de procente, de statistici, rata de creștere/ descreștere, calcule economice de rentabilizare, costuri etc.)

3. DIRECȚII DE ABORDARE TRANSDISCIPLINARĂ

1. **Europa în căutarea resurselor: marile descoperiri geografice și formarea imperiilor coloniale.** Tema poate fi studiată din perspectiva istoriei, a economiei, a geografiei, cu accent pe resursele economice necesare Europei în secolele al XV-lea-al XVI-lea și pe consecințele extinderii controlului european asupra altor continente.
2. **Nevoi nelimitate versus resurse limitate.** Se poate realiza o incursiune în istoria economică, pentru a studia modul în care, de-a lungul timpului, oamenii au găsit mijloace ingenioase de a acoperi nevoile specifice unui anumit stadiu de dezvoltare al civilizației cu resurse limitate disponibile, potrivit nivelului tehnologic al vremii.
3. **Resursa umană: exploatare sau valorificare a potențialului uman?** Tema poate fi abordată din perspectiva multiplelor forme de utilizare a forței de muncă, a resursei umane în general, de la sclavia antică sau modernă la „migrația creierelor”, întâlnită frecvent în lumea de azi.
4. **Nevoi și resurse în natură.** Subiectul poate fi dezvoltat diferitelor forme de întrebuintare a resurselor naturale. De exemplu, se poate pune accent pe relațiile trofice în care unele specii de viețuitoare reprezintă hrană (resursă de materie și energie pentru alte specii), se poate discuta dinamica dintre nevoile de hrană și resursele existente pornind de la dinamica relației pradă-prădător (care apoi poate fi extrapolată și la fenomene sociale).
5. **Resursele limitate și consecințele epuizării lor.** Se poate realiza o anchetă privind situația actuală a resurselor limitate de tipul petrolului, cărbunelui, gazelor naturale etc., iar pe baza acestora se pot simula consecințele pe care epuizarea acestora le-ar putea avea asupra civilizației umane sau asupra mediului natural în general.
6. **Piramida nevoilor (Maslow) și accesul la resursele necesare satisfacerii lor.** Pornind de la analiza treptelor piramidei se poate analiza comportamentul uman corespunzător fiecărui nivel și modul în care acționează reclamele în modelarea comportamentului de consumator.

4. MODEL DE ABORDARE TRANSDISCIPLINARĂ

Subtema 1. Europa în căutarea resurselor: marile descoperiri geografice și formarea imperiilor coloniale

"Majestatea Voastră trebuie să știe ca ne-am reîntors 18 oameni cu doar o singură corabie din cele cinci cu care am plecat. Am descoperit mirodenii, trestie de zahăr și perle. Majestatea voastră va ști să aprecieze faptul că am făcut înconjurul lumii, că plecând către vest, am revenit prin est."

(Jurnalul lui Antonio Pigafetta, sec. al XVI-lea)

Repere cronologice:

Sec. X-XI – Călătoriile vikingilor pe țărmurile estice ale continentului american.

Sec. al XIII-lea – Călătoria lui Marco Polo în China și Asia de Sud-Est.

1418-1431 – Portughezii se instalează în arhipelagurile Madeira și Azore.

1488 – Bartolomeo Diaz descoperă extremitatea sudică a Africii (Capul Bunei Speranțe).

1492 – Prima călătorie a lui Cristofor Columb peste Oceanul Atlantic.

1494 – Tratatul de la Tordesillas.

1498 – Vasco da Gama înconjoară Africa și ajunge pe țărmul vestic al Indiei.

1500 – Portughezul Alvaro Cabral descoperă Brazilia de azi.

1518-1522 – Spaniolii conduși de Hernan Cortez cuceresc Imperiul Aztec.

1531-1535 – Spaniolii conduși de Francisco Pizarro cuceresc Imperiul Incaș.

1600 – Înființarea Companiei engleze a Indiilor Orientale.

1602 – Înființarea Companiei olandeze a Indiilor de Vest.

1608 – Începe colonizarea franceză a Canadei.

1652 – Prima așezare olandeză în Africa de Sud.

1642 – Călătoria lui Abel Tasman în Pacificul de Sud.

1768-1771; 1772-1775; 1776-1779 – Călătoriile lui James Cook.

1830 – Franța cucerește Algeria.

1839-1842 – Războiul opiumului, purtat de Marea Britanie împotriva Chinei.

1867 – Franța desăvârșește cucerirea Indochinei.

1884-1885 – Conferința de la Berlin, privind controlul asupra coloniilor și zonelor de influență extraeuropene.

1888-1897 – Expedițiile lui Fridtjof Nansen în Arctica.

1898 – S.U.A. ocupă Cuba, Porto Rico, Filipine. Anexarea arhipelagului Hawaii. Anglia și Franța luptă pentru controlul asupra Sudanului.

1899-1902 – Războiul burilor (albii olandezi) din Africa de Sud împotriva Marii Britanii.

1907 – S.U.A. ocupă Nicaragua.

1910 – Japonia anexează Coreea.

1914 – S.U.A. inaugurează Canalul Panama, proprietate americană.

Contextul istoric general. Călătoriile de explorare a teritoriilor îndepărtate nu au reprezentat o noutate absolută pentru Europa secolelor al XV-lea și al XVI-lea. Astfel de explorări fuseseră realizate în Antichitate de fenicieni sau de greci, apoi, în primele secole ale Evului Mediu, de arabi ori de vikingi. Acestea răspundeau curiozității legitime a epocii cu privire la lumea înconjurătoare, dar îndeplineau totodată și un rol economic și social important: căutarea de noi resurse, pentru acoperirea nevoilor umane. Vikingii, de pildă, au ajuns în Islanda și Groenlanda iar în jurul anului 1000, au explorat zona Terra Nova din America de Nord, dar fără consecințe notabile pe termen lung. Din secolul al XV-lea, Europa a desfășurat un proces complex de deschidere către alte orizonturi teritoriale, în urma căruia vaste spații geografice, altă dată complet necunoscute, aveau să fie descoperite și subordonate dominației marilor puteri europene. Mai întâi portughezii și spaniolii, apoi francezii, englezii și olandezii, au contribuit, prin descoperirile geografice efectuate, la formarea imperiilor coloniale și, în cele din urmă, la mondializarea economiei.

În plan politic, marile expediții de explorare din secolele al XV-lea – al XVI-lea au reprezentat, într-o anumită măsură, o prelungire a cruciadelor din secolele anterioare, un răspuns în fața agravării pericolului musulman ilustrat de otomani în Europa. În plan economic, se poate vorbi de o adevărată “foamete monetară” ce caracteriza Europa secolului al XV-lea, aflată în plină expansiune demografică și urbană. Comerțul european avea nevoie de monedă, iar aceasta nu putea fi furnizată în cantități suficiente doar prin exploatarea resurselor continentului. Metalele prețioase, ca și mirodeniile ori produsele de lux (piparul, șofranul, scorțișoara, cuișoarele, moscul, ambra, smirna etc.), aduse din fabuloasele țărâmurii ale Orientului Îndepărtat aveau să fie căutate de exploratorii aflați în slujba puterilor europene. Marile descoperiri geografice au fost favorizate de progrese tehnice și științifice ale epocii: portulanele, caravela, busola, astrolabul.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013
Investește în oameni!



Fig. 1 - Hans Holbein cel Tânăr: *Portretul negustorului Georg Gisze din Gdansk* (1535)



Sarcini de lucru:

1. Priviți cu atenție reproducerea picturii *Portretul negustorului Georg Gisze din Gdansk*, de Hans Holbein cel Tânăr. Realizați o listă a elementelor prezente în imagine, care sugerează ocupația personajului.
2. Căutați informații suplimentare pentru a realiza un dosar tematic cu titlul: *Bănci și bancheri la începutul Epocii Moderne. Europa – o lume în expansiune în secolul al XVI-lea.*

3. Pe baza cunoștințelor de istorie și de geografie, alcătuiți o hartă a lumii cunoscute de europeni în a doua jumătate a secolului al XV-lea.



Fig. 2 - Portulan reprezentând Mediterana de Est (1590)

Sursa documentară 1

Henric Navigatorul era curios să afle ce pământuri se găseau dincolo de Insulele Canare, căci nimeni nu putea da răspunsul la această întrebare. Acesta a fost primul motiv al acțiunilor sale. Cel de-al doilea a fost acela că, dacă pe aceste teritorii se aflau porturi unde se

putea acosta fără vreun risc, de acolo ar fi putut fi aduse în regat mărfuri la prețuri foarte bune. Al treilea motiv: principele dorea să afle dacă aceste teritorii erau conduse de principi creștini care să-l ajute împotriva dușmanilor credinței. Iar cel de-al patrulea, a fost dorința fierbinte de a răspândi sfânta credință creștină și de a aduce spre ea sufletele celor dornici de mântuire. (Eanes de Azura, *Cronica descoperirii și cuceririi Guineei*, sec. al XVI-lea)



Fig. 3 - Henric Navigatorul (portret, sec. al XV-lea)



Sarcină de lucru:

Identificați în sursa documentară 1 cel puțin trei cauze ale marilor descoperiri geografice din secolele al XV-lea-al XVI-lea.

Expediții realizate de Portugalia.

Suprapopularea Portugaliei, limitarea expansiunii terestre din cauza vecinătății spaniole, nevoia de metale prețioase și de mână de lucru ieftină, au fost principalele cauze ale expedițiilor maritime lusitane din secolul al XV-lea. Portughezii s-au instalat în insulele Madera, Azore, pe coasta vestică a Africii, sub conducerea principelui Henric Navigatorul. În 1488, Bartolomeo Diaz a atins extremitatea sudică a Africii, Capul Bunei Speranțe, iar în 1497-1498, Vasco da Gama a realizat pentru prima dată înconjurul Africii, a trecut apoi în Oceanul Indian și a acostat în India, la Goa și Calicut, revenind în Portugalia cu corăbiile încărcate cu mărfuri orientale. Astfel, noul drum către India, prin ocolirea Africii, era deschis. În 1500, navigatorul Alvaro Cabral descoperea țărmul de est al Americii de Sud, ce avea să devină Brazilia, stăpânire portugheză.



Fig. 4 - Vasco da Gama acostând la Calicut (ilustrație, sec. al XIX-lea)

Sursa documentară 2

Patru ambarcațiuni părăsiră uscatul și veniră în întâmpinarea noastră, dorind să afle cine suntem. Localnicii ne arătară portul Calicut (...). Căpitanul îl trimise pe unul dintre ai noștri la Calicut. Localnicii care l-au însoțit, l-au dus la doi mauri (arabi) din Tunis, care știau să vorbească genoveza și castiliana. În loc de bun venit, aceștia l-au întrebat răstit "Ce cauți aici?". Iar omul nostru le-a răspuns: creștini și mirodenii.

(Alvaro Velho, *Sosirea lui Vasco da Gama în India*)



Sarcini de lucru:

1. Indicați în sursa documentară 2 un indiciu al relațiilor comerciale dintre lumea arabă și Europa în secolul al XV-lea.
2. Selectați din sursa documentară 2 un motiv al prezenței europenilor în India.

Expediții organizate de Spania. În 1492, regii Spaniei, Ferdinand de Aragon și Isabela de Castilia, au acceptat propunerea lui Cristofor Columb de a organiza o expediție maritimă pentru găsirea drumului către Indii navigând spre vest, peste Oceanul Atlantic. Cu trei caravele – Santa Maria, Niña și Pinta, Columb a părăsit portul Palos la 3 august 1492, iar în octombrie 1492 a ajuns în Insulele Bahamas din Arhipelagul

Antilelor. Cea dintâi insulă descoperită de Columb a fost numită San Salvador. În timpul acestei prime călătorii, el a explorat actualele insule Cuba și Haiti. Până în 1503, Columb a mai efectuat alte trei călătorii, în timpul cărora a explorat insulele Americii Centrale și coasta nordică a Americii de Sud. Explorările lui Columb au fost completate de cele efectuate de Amerigo Vespucci, la rândul său un navigator aflat în slujba Spaniei. Între anii 1519-1522, portughezul Fernando Magellan, sprijinit de împăratul romano-german Carol Quintul (rege al Spaniei), a inițiat prima călătorie în jurul lumii. Ocolind continentul american prin sud, el a străbătut strâmtoarea care astăzi îi poartă numele și a trecut în Oceanul Pacific. Magellan a ajuns în apropierea Asiei, în Insulele Filipine, unde și-a pierdut viața în timpul unui conflict cu băștinășii (1521). Expediția sa a fost continuată de Sebastian el Cano, care a revenit în Spania în 1522, încheind prima circumnavigație a Terrei.

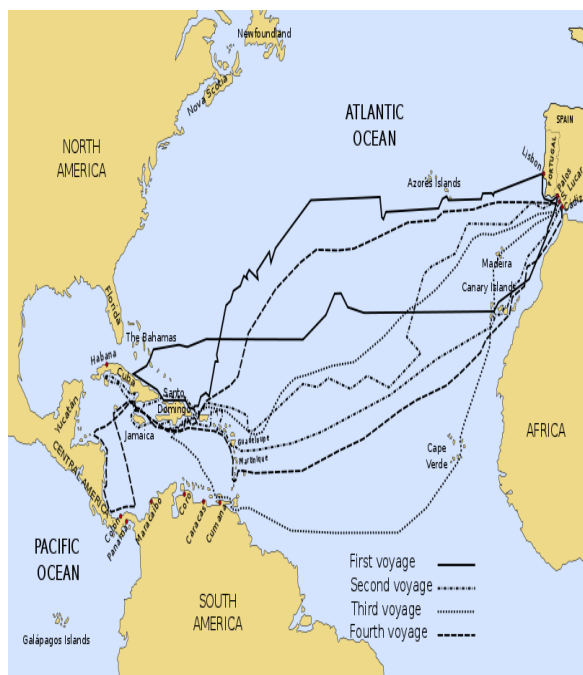


Fig. 5 - Expedițiile conduse de Cristofor Columb

Sursa documentară 3

Am găsit un mare număr de insule populate de foarte mulți locuitori. Le-am ocupat pe toate, în numele Altețelor Voastre, fără a întâmpina vreo opoziție. Toate sunt foarte fertile; sunt foarte frumoase, ușor accesibile și acoperite de mii de specii de arbori. Trebuie să fi văzut porturile maritime, ca și numeroasele râuri grandioase, cu ape curate, încărcate de aur. În insula Juana se găsesc multe mirodenii, mine mari de aur și alte metale. (...) Locuitorii acestor insule nu au nici fier, nici oțel, nici arme, pe care, de altfel, nu ar putea să le folosească, nu pentru că nu ar fi suficient de robuști, ci pentru că sunt foarte temători.

(Scrisoare trimisă de Cristofor Columb regelui și reginei Spaniei)



Sarcini de lucru:

1. Identificați, în sursa documentară 3, fragmentele care arată dorința lui Cristofor Columb de a îndeplini, în cursul explorărilor sale, interesele economice ale Spaniei.
2. Pe baza imaginii *Sosirea lui Cristofor Columb în Lumea Nouă*, redactați o relatare a descoperii insulei San Salvador (octombrie 1492) din punctul de vedere al lui Cristofor Columb, al unui marinar spaniol de pe una dintre cele trei nave ale primei expediții conduse de Columb, respectiv din cel al unui băștinăș.
3. Realizați o hartă a expediției conduse de Fernando Magellan.



Fig. 6 - Sosirea lui Cristofor Columb în Lumea Nouă (litografie, 1594)

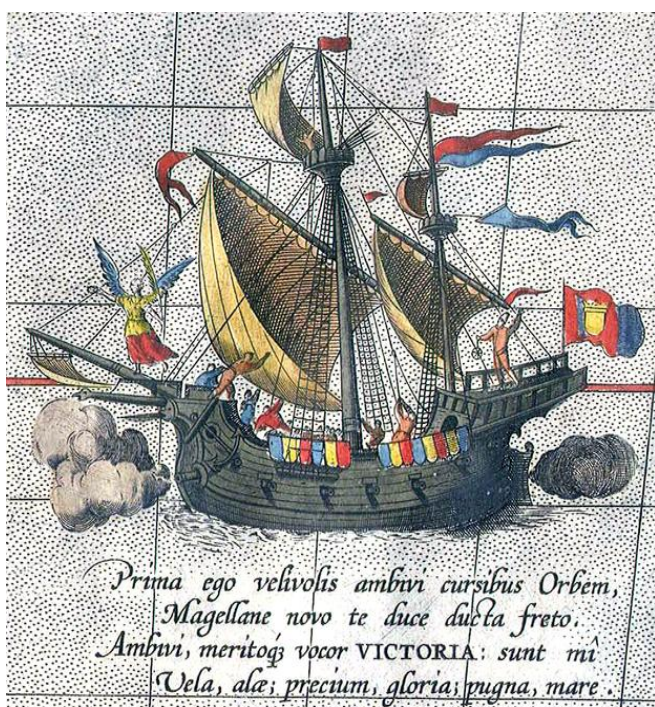


Fig. 7 - Nava Victoria, condusă de Fernando Magellan (hartă, 1590)

Expediții organizate de Anglia, Franța și Olanda. Anglia și Franța au organizat, la rândul lor, expediții maritime. În 1497,

genovezul Giovanni Cabotto (John Cabot) a explorat, în numele regelui Angliei, regiunea Terra Nova, din America de Nord, urmat în secolul al XVI-lea și al XVII-lea de navigatorii Davis, Hudson și Baffin. În 1584, era întemeiată prima colonie nord-americană a Angliei, Virginia. În 1534, francezul Jaques Cartier a ajuns pe coasta estică a Canadei, teritoriu ocupat sub numele de Noua Franță. Din secolul al XVII-lea, olandezii s-au implicat în explorarea Oceanului Pacific. Printre marii navigatori ai secolelor al XVII-lea și al XVIII-lea s-au numărat Abel Tasman (care a descoperit, în 1642, insula ce îi poartă azi numele), Jacob Roeggeven (exploratorul Insulei Paștelui), Samuel Wallis (care a descoperit Tahiti), Louis de Bougainville, James Cook. În cursul a trei călătorii, desfășurate în a doua jumătate a secolului al XVIII-lea, Cook a explorat Alaska, insulele Polineziei, Hawaii, Noua Zeelandă, Australia.

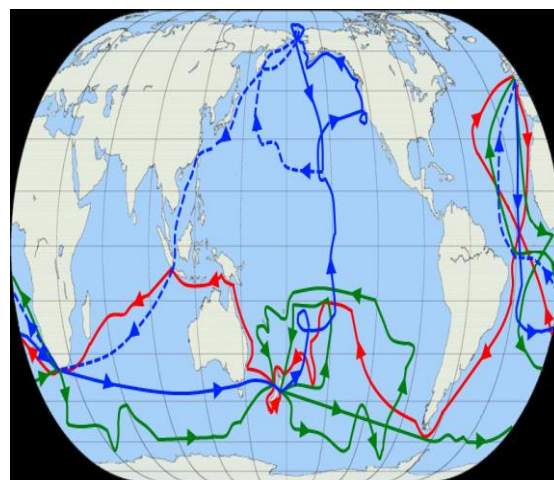


Fig. 8 - Expedițiile conduse de James Cook (sec. al XVIII-lea)

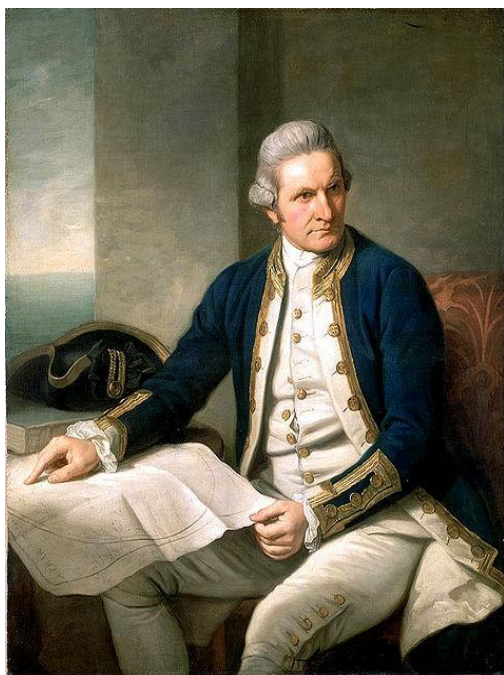


Fig. 9 - James Cook (portret, sec. al XVIII-lea)

cum au fost cea mayașă, aztecă și incașă. Aflați în Peninsula Yucatan din Mexic, mayașii au rămas în istorie prin orașele vaste, cu caracter sacru, constituite în jurul templelor și altor spații cu destinație religioasă. Mayașii au elaborat un calendar extrem de complex, bazat pe calculul anului sacru, a celui solar (365 de zile) și a celui venusian (2920 de zile) și o scriere de tip hieroglific. În astronomie realizau calcule foarte precise, în matematică au fost cel dintâi popor din lume care a utilizat cifra "0". În cursul secolului al XIV-lea, mayașii au intrat sub dominația aztecilor.

Proveniți din nordul Mexicului, aztecii au fondat în 1345 orașul Mexico (Tenochtitlan), care avea să devină capitala unui imperiu puternic. Societatea aztecă era ierarhizată și războinică, nobilii (războinici și sacerdoți) dominând masa oamenilor de rând. În prima jumătate a secolului al XVI-lea, statul aztecilor a fost cucerit de spaniolii conduși de Hernan Cortez și a fost transformat în colonie a Regatului Spaniei (Noua Spanie).

Imperiul incașilor cuprindea, în principal, actualele state Bolivia și Peru. Capitala sa, Cuzco, număra aproximativ 200 000 de locuitori și era dominată de Templul Soarelui (zeul suprem), ale cărui ziduri erau acoperite cu aur. În fruntea statului se afla împăratul (Marele Inca), descendent al Zeului Soare. Statul avea 12 milioane de locuitori (vorbind peste 500 de limbi

Sarcină de lucru:

Căutați informații suplimentare pentru a realiza un mic dicționar al navigatorilor și exploratorilor din secolele al XV-lea-al XIX-lea.

Consecințe ale marilor descoperiri geografice

A. Cucerirea vechilor civilizații precolumbiene. Locuitorii zonelor temperate, favorabile culturii porumbului, de pe platourile Mexicului de astăzi sau ale Anzilor Cordilieri, au constituit civilizații agrare originale, așa

diferite), care erau conduși de funcționari și preoți, supravegheați de o armată numeroasă și supuși unor reguli economice stricte (munca era obligatorie pentru toți, producția era centralizată în depozitele statului, de unde o parte era destinată nevoilor statului și nobilimii, o alta cultului religios iar cea de-a treia, distribuită populației). Cucerirea imperiului de către spaniolii conduși de Francisco Pizarro a fost favorizată de războiul civil dintre cei doi frați pretendenți la tron, Huascar și Atahualpa. Teritoriul incașilor a devenit, la rândul său, stăpânire spaniolă.

Din secolul al XVI-lea, aproximativ 150 000 de coloniști spanioli și portughezi s-au instalat în teritoriile cucerite pe continentul american, aducând cu ei un nou mod de viață și o civilizație total diferită de cea autohtonă. America a devenit o prelungire a Europei, fiind condusă după modelul și instituțiile europene.

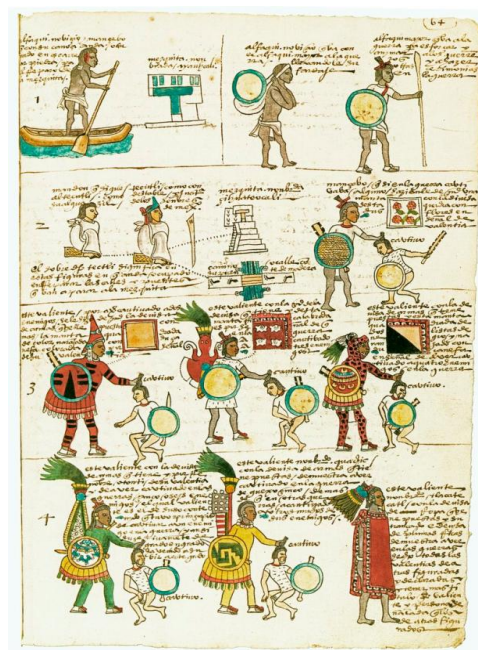


Fig. 10 - O reprezentare a societății aztece (Codex Mendoza, sec. al XVI-lea)



Fig. 11 - Machu Pichu, centru al civilizației incașe (Peru)



Fig. 12 - Calendarul maya

Resurse web suplimentare:

Informații despre civilizația incașilor:

http://www.concharto.org/search/events_earch.htm?_what=%22inca+empire%22&_maptype=1

Civilizația maya:

<http://www.pbs.org/wgbh/nova/maya/>

Civilizația aztecă:

http://www.memo.fr/article.asp?ID=MOY_AME_005



Sarcini de lucru:

1. Realizați o hartă a Americii precolumbiene, care să redea distribuția teritorială a principalelor populații locale și a limbilor vorbite de acestea.
2. Alcătuiți o listă a principalelor cauze care au provocat cucerirea de către europeni și dispariția civilizațiilor precolumbiene.

B. Formarea primelor imperii coloniale. În 1493, papa Alexandru al VI-lea a împărțit noile teritorii descoperite, trasând o linie imaginară la 370 mile vest de Insulele Azore. În 1494, prin Tratatul de la Tordesillas, s-a stabilit că Portugalia avea să stăpânească teritoriile situate la est de această linie, iar Spania pe cele de la vest. Imperiul colonial portughez, format îndeosebi din puncte de coastă, pe țărmurile Africii sau ale Asiei (cu excepția Braziliei) s-a dovedit fragil, datorită prea marii dispersări teritoriale a coloniilor și a populației destul de puțin numeroase a Portugaliei, incapabilă să susțină o colonizare de lungă durată. Imperiul colonial spaniol era format din viceregate supuse autorității regale centrale, considerate de aceasta adevărate surse de aur și argint. Abundența de resurse din colonii nu a contribuit însă la dezvoltarea economică a Spaniei, nevoită să importe mărfurile necesare.

În Asia, Coloniile întemeiate de europeni începând din secolul al XVI-lea au cuprins, zonele de sud și sud-est ale continentului (Filipine, Indonezia, India, Birmania etc.), având asupra populației locale o influență mult mai redusă comparativ cu cele americane. Comunitățile europene au rămas, în general, izolate, mulțumindu-se mai degrabă cu avantajele economice, civilizația orientală păstrându-și trăsăturile specifice. Ulterior, aceste

stăpâniri au cuprins și alte teritorii (Indochina, India etc.).



Fig. 13 - Harta Cantino, a primelor stăpâniri coloniale europene (1502)

Resurse web suplimentare:

Colonizarea spaniolă a Americii:

<http://www.vaca.com/>

http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Gazetteer/Places/America/United_States/_Topics/history/_Texts/BOUSIA/home.html

C. *Noi rute comerciale și mărfuri.*

Vechile rute maritime și porturi ale Mediteranei și-au pierdut treptat din însemnătate în favoarea celor de pe latura atlantică a Europei: Lisabona, Cadix, Londra, Amsterdam, Bordeaux etc. În jurul anului 1500 se conturează trei noi rute comerciale maritime: cea a mirodeniilor – aduse din India prin sudul Africii; cea a metalelor prețioase aduse din Peru, prin Strâmtoarea Magellan, către Spania, și cea care lega Mexicul de Spania, traversând Atlanticul de Nord. Comerțul a fost favorizat de asemenea,

de afluxul de metale prețioase provenite din minele Americii (argintul, provenit din exploatarea de la Potosi, America de Sud). Dezvoltat între secolele al XVI-lea și al XVIII-lea, dominat de portughezi și de olandezi, comerțul triumfiar avea trei etape - schimbul de mărfuri europene (țesături, podoabe, diverse produse manufacturate) contra sclavilor negri, în Africa; apoi, de aici, în America, vânzarea sclavilor și cumpărarea de produse locale; în final, vânzarea acestor produse în Europa, cu profituri foarte mari. Comerțul cu sclavi negri, întrebuințați ca mână de lucru pe teritoriul american, s-a păstrat până în secolul al XIX-lea. În același timp, cantitatea de monedă de pe piețele europene a crescut, în secolul al XVI-lea, mai rapid decât producția de mărfuri ce ar fi putut să absoarbă abundența de metale prețioase, ceea ce a dus la creșterea generalizată a prețurilor (inflație), afectând astfel categoriile sociale neimplicate în activitățile profitabile legate de marile descoperiri (nobilimea, de exemplu, și-a pierdut forța economică).

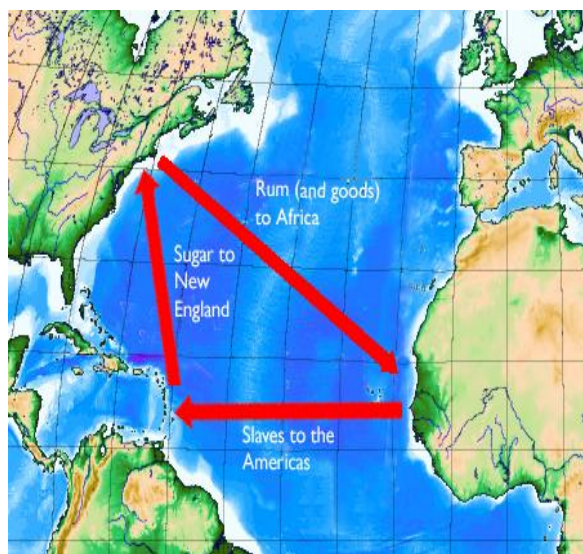


Fig. 14 - Comerțul triunghiular

Sursa documentară 4

În decursul a 40 de ani au murit din cauza tiraniei spaniolilor peste 12 milioane de suflete (...) prin războaie nedrepte și crude (...) și prin exploatarea crudă și feroce (...). Motivul pentru care creștinii au ucis atâția oameni a fost numai dorința nepotolită de aur, setea de îmbogățire.

(Bartolomeo de Las Casas, *Relatarea călătoriilor și descoperirilor spaniole*, sec. al XVI-lea)

Sursa documentară 5

Principala și aproape singura cauză (a creșterii prețurilor) este abundența aurului și a argintului, care, în zilele noastre, este în acest regat mai mare ca niciodată... Dar, s-ar putea întreba cineva, de unde atât de mult aur și argint? Acum peste opt decenii, portughezul, navigând în largul mărilor,

și-a umplut corăbiile cu toate bogățiile Indiilor... În același timp, castilianul, luând în stăpânire pământurile noi, peste măsură de bogate în aur și argint, a adus, la rândul său, aceste bogății în Spania... Dar spaniolul care, în cele necesare traiului zilnic, depinde de Franța, obligat fiind să se aprovizioneze de aici cu grâne, pânzeturi ori postavuri, va merge până la capătul Pământului ca să caute metalele prețioase... Azi, se află mai mult aur și argint în Spania și în Italia decât în Franța. De aceea, totul este mai scump în Spania și în Italia decât în Franța și încă mai scump în Spania față de Italia...

(Jean Bodin, scrisoare către dl. de Malestroit, sec. al XVI-lea)

Sursa documentară 6

Eu știu că domnia ta, Altramirano, ai venit din Spania în Indii pentru a-l servi pe Majestatea sa, acum 23 de ani. L-ai slujit cu armele, caii, supușii tăi, cu mari cheltuieli și punându-ți în pericol propria viață. Ca recompensă parțială pentru marile servicii aduse, în numele Majestății Sale, îți încredințez tribul numit Millapoa; de acesta te vei servi potrivit recomandărilor și ordinelor regale, tratându-i cum se cuvine, pentru ca numărul membrilor tribului să crească și aducându-i la religia noastră creștină. De asemenea, va trebui să avari arme și cai pentru a-l sluji pe Majestatea sa în caz de revoltă.

(O exploatare colonială oferită de guvernatorul din Chile, sec. al XVI-lea)



Sarcini de lucru:

1. Imaginați-vă că vă aflați în America de Sud, în secolul al XVI-lea, ca stăpâni ai unor teritorii coloniale. Ce decizii ați adopta în vederea exploatării lor? Prin ce s-ar asemena ori s-ar deosebi deciziile voastre față de situațiile relatate de sursele 4 și 6?
2. Pe baza cunoștințelor de istorie și de economie, realizați o diagramă explicativă a fenomenului economic descris de sursa 5.
3. Alcătuiți un afiș care să ilustreze schimbul de produse (plante, animale, mărfuri etc.) realizat între Europa și America în secolele al XVI-lea-al XVIII-lea, ca urmare a descoperirii Lumii Noi.

Persia și Arabia. The Africa Company expediază tot felul de mărfuri spre țările africane, îndeosebi produse metalurgice. Cumpără în schimb fildeș, aur și sclavi negri pe care îi oferă apoi plantațiilor americane.

(Cesar de Saussure, *Vedere asupra Angliei în timpul domniei lui George al II-lea*, 1730)

Resurse AEL:

PL-IST-9-36-Imperii coloniale în secolele al XVI-lea-al XVIII-lea

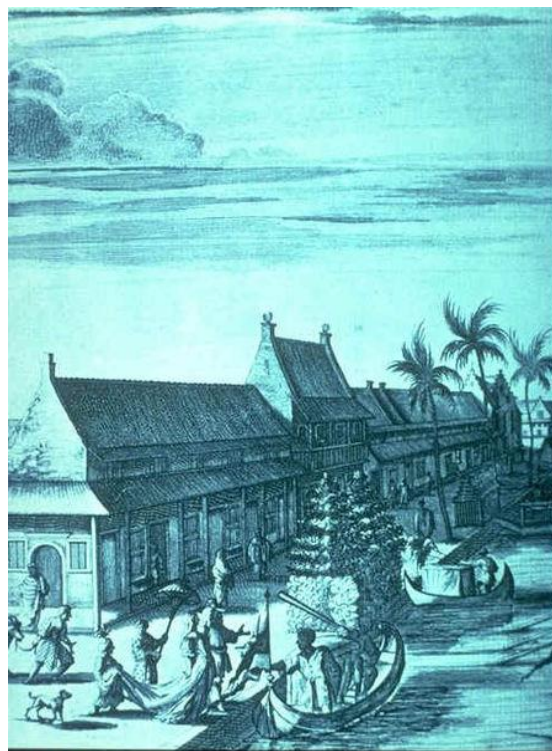


Fig. 15 - Așezare olandeză în Java (Asia de Sud-Est)

Sursa documentară 7

Londra este în mod sigur cel mai mare port comercial din lume, iar negustorii săi sunt organizați în mai multe companii puternice. Prima dintre ele este The East India Company, care aduce din Asia ceai, porțelanuri, mătase, bumbac, mirodenii. A doua este The South Sea Company, care face comerț cu Spania și Mexic. Cea de a treia este compania Levantului, care face afaceri cu pielărie, țesături, mătăsuri și cafea din

D. Colonialismul în secolul al XIX-lea. Nevoia de materii prime, piețe de desfacere și regiuni de colonizare pentru populația în creștere a puterilor europene s-a aflat la baza formării

imperiilor coloniale. În secolul al XVIII-lea și în prima jumătate a secolului al XIX-lea s-au produs schimbări semnificative în distribuția teritoriilor coloniale (Canada a intrat sub controlul Angliei, aceasta ocupând de asemenea, în Asia, India, cele 13 colonii engleze de pe coasta atlantică a Americii de Nord și-au obținut independența, majoritatea coloniilor latino-americane au devenit state independente etc.).

Majoritatea teritoriilor din Africa și Asia au fost împărțite, în secolul al XIX, în colonii și zone de influență ale marilor puteri europene. Ocupația a fost exercitată prin administrare directă sau prin intermediul conducătorilor locali, fiind adeseori prezentată de puterile coloniale ca o binefacere a civilizației, pentru comunitățile băștinașe. În mare măsură, reglementarea statutului regiunilor coloniale din Africa s-a realizat în cadrul Conferinței de la Berlin (1884-1885). La cumpăna secolelor XIX-XX, Japonia și S.U.A. au intrat, la rândul lor, în cursa colonială. Lupta pentru colonii a generat, în secolul al XIX-lea, numeroase conflicte între marile puteri, devenind una dintre cauzele principale ale Primului Război Mondial.

Conflicte și revolte coloniale în secolul al XIX-lea și la începutul secolului al XX-lea

1830 – Franța cucerește Algeria.

1839-1842 – Războiul opiumului, purtat de Marea Britanie împotriva Chinei.

1852-1885 – Războaiele anglo-birmene.

1857 – India: răscoala șipailor, îndreptată împotriva dominației britanice.

1860-1870 – Noua Zeelandă: războaiele maori, împotriva britanicilor.

1881-1888 – Răscoala mahdistă, în Sudan, împotriva stăpânirii anglo-egiptene.

1888-1890 – Revolta Africii de Vest, sub conducerea lui Samory Touré, împotriva francezilor.

1895-1896 – Franța cucerește Madagascarul.

1898 – Confruntare anglo-franceză în Sudan.

1898 – Războiul hispano-american: Spania cedează Statelor Unite Cuba, Porto Rico, Guam, Filipine (desființarea imperiului colonial spaniol).

1899-1902 – Războiul burilor (albii olandezi) din Africa de Sud împotriva Marii Britanii.

1906 – Confundare diplomatică franco-germană în privința Marocului.

1911 – A doua criză marocană.

1911-1912 – Războiul italo-otoman pentru Tripolitania (Libia).

1910 – Japonia anexează Coreea.



Fig. 16 - Împărțirea Chinei (caricatură franceză, sec. al XIX-lea)

Sursa documentară 8

Deschiderea în fața civilizației a singurei zone din lume în care aceasta nu este încă prezentă, înlăturarea tenebrei ce acoperă populații întregi, reprezintă o cruciadă demnă de acest secol al progresului. Trebuie să fixăm stindardul civilizației în pământul Africii și să luptăm împotriva comerțului cu sclavi negri.

(Regele Belgiei, Leopold al II-lea, discurs, 1876)

Sursa documentară 9

Nu există un drept al națiunilor zise superioare față de cel al națiunilor inferioare. (...) Să nu încercăm să ascundem violența sub numele ipocrit de civilizație. Să nu vorbim de drept și de misiune. Cucerirea despre care vorbiți este un abuz de forță al civilizației științifice asupra civilizației rudimentare, în profitul pretinsului civilizator. Vorbind astfel de civilizație înseamnă să adăugăm violenței, ipocrizia.

(Georges Clemenceau, discurs, 1885)

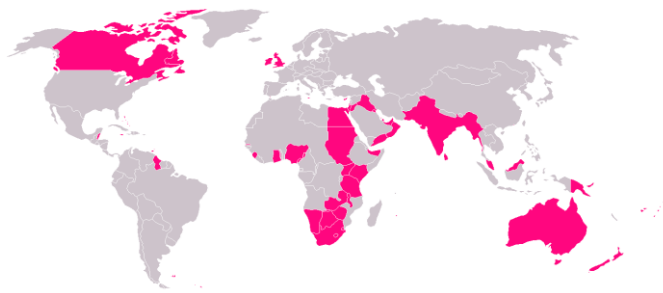


Fig. 17 - Imperiul colonial britanic la începutul secolului al XX-lea

Resurse web suplimentare:

Colonialismul:

<http://plato.stanford.edu/entries/colonialism/>



Sarcini de lucru:

1. Pe baza cunoștințelor de geografie, realizați un planiglob, pe care să înscrieți: coloniile și zonele de influență ale marilor puteri la cumpăna secolelor XIX-XX, materiile prime exploatate de acestea din colonii, principalele trasee maritime utilizate.
2. Organizați un joc de roluri în care să dezbateți problema colonialismului și a sclaviei în epoca modernă, din punctul de vedere al unui britanic, al unui francez, al unui autohton african, respectiv al unui aborigin din Australia.
3. Realizați o prezentare Power Point cu tema: „Urmările politicii coloniale din epoca modernă pentru lumea de azi”.

Resurse web suplimentare:

1. Istoria navigației maritime:
<http://www.abc.net.au/navigators/navigation/history.htm>

2. Instrumente de navigație:
<http://www.waterencyclopedia.com/M-i-Oc/Navigation-at-Sea-History-of.html>
3. Călătoriile lui Cristofor Columb:
<http://www.columbusnavigation.com/>
4. Arhivă despre viața și călătoriile lui Cristofor Columb:
<http://www.franciscan-archive.org/columbus/>
5. Muzeul Național al Marinei Marii Britanii:
<http://www.nmm.ac.uk/index.php>
6. Timeline privind marile momente ale explorărilor teritoriale și maritime:
<http://www.timelineindex.com/content/home/forced>
7. Muzeul Naval din Madrid:
http://cvc.cervantes.es/actcult/museo_naval/sala8/
8. Civilizația incașilor:
http://en.wikipedia.org/wiki/Inca_civilization
9. Muzeul aurului din Peru:
<http://www.museoroperu.com.pe/museum.html>
10. Muzeul Național de Arheologie din Peru:
<http://museonacional.perucultural.org.pe/index.htm>
11. Călătorii și exploratori:
http://www.ucalgary.ca/applied_history/tutor/eurvoya/index.html

5. ANEXĂ. FIȘĂ DE LUCRU

1. Realizați o prezentare cu titlul *"Drumul prin istorie al mirodeniilor"* în care să descrieți principalele plante aromatice, mirodenii și condimente, evoluția prețurilor, țări producătoare și exportatoare de mirodenii. Compuși chimici implicați în generarea aromelor specifice (uleiuri volatile, esteri, etc).



Fig. 18 - Mirodenii

2. Realizați o prezentare a plantelor acclimatizate în Europa: fasole, porumb, cartof, tutun, tomate. Tehnologii de cultură, rolul în alimentație al acestor specii.

3. Realizați o prezentare a plantelor aclimatizate în America: grâu, secară, mei, orz, măsline, viță de vie. Tehnologii de cultură, rolul în alimentație al acestor specii.

4. Sursă documentară:

Una din cele mai mari probleme în aceste expediții era perioada îndelungată în care marinarii rămâneau la bordul vaselor, neavând acces la alimente proaspete. De aceea era necesar să ia provizii suficiente, constând în hrană uscată, carne și pește uscat și o pâine specială, numită în portugheză «biscoito», biscuiți. Aceste alimente nu conțineau vitamina C și, în lipsa ei, oamenii se îmbolnăveau de scorbut. Relatările despre expediția lui Vasco da Gama sugerează că scorbutul era principala cauză de deces în rândul echipajului. (R. Magalhães).

Realizați o prezentare cu tema: "Scorbutul produs de deficiența de vitamina C - marele neajuns al expedițiilor" în care să vă referiți la vitamina C (antiscorbutică): surse, rolul în organism al acesteia, manifestările excesului și ale carenței, necesar zilnic de vitamina C.

5. Pe baza resurselor web suplimentare, realizați o prezentare PowerPoint a progrese tehnice în navigație (cârma, busola, caravela, astrolabul), baza marilor descoperiri geografice.

Descrierea acestor dispozitive, evoluția lor de-a lungul timpului, utilitate.



Fig. 19 - O copie a vasului Santa Maria cu care Columb a pornit în căutarea Americii



Fig. 20 - Astrolab, inventat în anul 170 Î.H., folosit pentru calcule astrologice și în navigație.



Fig. 21 - Busola - cunoscută din timpul împăraților din China a fost perfecționată de portughezi în timpul marilor descoperiri geografice

6. ACTIVITĂȚI DE PREDARE-ÎNVĂȚARE RECOMANDATE

Resursele vor fi abordate din mai multe perspective: ca resurse naturale (apă, cărbune, gaze, petrol), ca resurse economice (potențialul uman, material, financiar, științifico-tehnic, informațional).

Câteva sugestii de teme derivate din analiza matricei de conținuturi, teme legate de nevoi și resurse sunt prezentate în cele ce urmează:

- relația cu corpul uman: categorii de nevoi (hrană, apă)

- relația cu supraviețuirea: utilizarea eficientă și chibzuită a resurselor existente, găsirea de noi resurse
- relația cu hazardul: fenomene meteo extreme (furtuni,)
- relația cu știința și tehnologia: penele de curent și efectele asupra aparatelor electrice, bateriile, automobilele.

Tema propusă poate fi prezentată sub forma unui joc în care elevii trebuie să găsească soluții pentru a preveni accidente ecologice, să diminueze efectele dezastrelor ecologice, să găsească surse alternative de energie. Un alt scenariu ar fi ca elevii, sub forma unor personaje, să fie naufragiați pe o

insulă și cu ajutorul cunoștințelor proprii precum și cu ceea ce le oferă natura, să învețe să supraviețuiască.

O altă propunere ar fi desfășurarea lecției ca dezbatere dirijată, masă rotundă unde elevii joacă diferite roluri: politician, guvernant, jurnalist, militant pentru protecția mediului, fizician, medic etc. Se poate solicita răspunsul întrebărilor formulate sau opinia fiecărui rol privind cele întâmplate.

O altă posibilitate de desfășurare a lecției ar fi prezentarea de către echipe diferite de elevi a formelor de producere a energiei la ora actuală, cu prețurile aferente atât din punct de vedere al costurilor implicate cât și al impactului asupra mediului înconjurător.

Câteva metode recomandate a fi utilizate pe parcursul proiectului

- vizionare de filme
- lucru pe echipe
- brainstorming: se dezbat teme legate de protecția mediului care au drept scop dezvoltarea spiritului civic și a manifestărilor ecologice. Pro și contra energiei nucleare!
- realizare de proiecte, planșe, hărți, postere, expoziții de fotografii
- activități experimentale frontale și demonstrative în laborator (real sau virtual)
- organizare de întruniri, mese rotunde
- activități experimentale.

7. ANEXĂ: RESURSE ENERGETICE

Aici, pe Terra, primim toată energia de care avem nevoie, în principal lumina și căldura de la Soare. Ea este esențială pentru viața de pe această planetă. Soarele trimite spre Pământ 180 000 terawati energie, în fiecare secundă. Spre comparație, în acord cu statisticile efectuate de ONU, omenirii îi sunt necesari 13 terawati per secundă pentru susținerea activității din industrie, transporturi, agricultura și a activităților casnice.

Convertoare de energie solară

Lumina soarelui conține energia necesară plantelor pentru a crește. Plantele sunt organisme care își pregătesc singure hrana din substanțe minerale, apă și dioxid de carbon în cadrul procesului de fotosinteză. Fotosinteza este procesul fiziologic prin care plantele verzi sintetizează substanțele organice din dioxid de carbon și apă cu ajutorul luminii solare absorbite de clorofila și eliberează oxigen. Practic, mâncarea și combustibilii fosili pe care îi utilizăm sunt produși ai fotosintezei, procesul care transformă energia luminii solare în

forme de energie ce pot fi folosite în sisteme biologice. Organisme începând cu bacteriile, algele și terminând cu plantele superioare sunt capabile să realizeze fotosinteza.

Petrolul, cărbunele și gazele naturale, sunt resturi de plante care au trăit cu milioane de ani în urmă. Energia din acești combustibili, eliberabilă prin ardere, este energie chimică în care a fost convertită lumina soarelui.

De cele mai multe ori noi utilizăm sursele poluante precum cărbunii, petrolul, gazele naturale pentru a ne acoperi necesarul de energie. Energia furnizată acum de către aceste surse are preț mare, este epuizabilă, poluează planeta și generează conflicte între deținătorii săi.

Chiar și energia eoliană își datorează existența curenților atmosferici produși ca urmare a încălzirii neuniforme a straturilor de aer.

Celulele fotovoltaice (*photo= lumină și voltaic= electricitate*) sunt dispozitive care convertesc lumina solară în electricitate. Utilizate cândva doar în spațiul extraterestru, pentru a asigura sursele necesare funcționării sateliților, azi ele apar în situații din ce în ce mai variate. În viitorul apropiat ar putea chiar să furnizeze energia electrică necesară locuințelor noastre. La ora actuală, tehnologia lor de fabricație este încă scumpă. Este drept, în prezent costul producerii unui Watt prin

intermediul panourilor solare este de 6-7 ori mai mare decât costul producerii sale în termocentrale, dar investiția se amortizează în timp. În plus, să nu uităm: panourile solare sunt ecologice. Și cum resursele naturale sunt deja în pericol de epuizare... ar cam fi cazul să ne gândim la viitorul nostru. Celulele fotovoltaice sunt construite din semiconductori precum siliciul. Atunci când fasciculul de fotoni atinge elementul fotovoltaic, o parte din el este absorbită în stratul semiconductor, unde eliberează electroni din legăturile covalente. Mișcarea acestor electroni va fi dirijată prin intermediul unor câmpuri electrice interne. Dacă stratul semiconductor are contacte metalice pe suprafețe, atunci curentul electric poate fi dirijat spre exteriorul elementului fotovoltaic.

Aici se poate utiliza lecția AeL MAG 14-Randamentul de funcționare al aparatelor electrice, Momentul 6.

Ce se întâmplă de fapt în Soare?

Soarele, sursa noastră de lumină și de energie, este reactorul termonuclear perfect și sigur de pe cer! Energia solară, oferită cu generozitate, este de înaltă calitate putând fi transformată eficient în căldură, electricitate, energie chimică. Este nepoluant, etern (pentru următoarele câteva miliarde de ani) și gratis pentru toată lumea.

Fuziunea nucleară este procesul prin care două nuclee atomice reacționează pentru a forma un nou nucleu, mai greu (cu masă mai ridicată) decât nucleele

inițiale. Ca urmare a fuziunii se produc și alte particule subatomice, ca de exemplu neutroni sau raze alfa (nuclee de heliu) sau beta (electroni sau pozitroni).

Deoarece nucleele participante sunt încărcate electric, reacția de fuziune nucleară poate avea loc numai atunci când cele două nuclee au energie cinetică suficientă pentru a învinge potențialul electric (forțele de respingere electrică) și prin urmare se apropie suficient pentru ca forțele nucleare (care au rază de acțiune limitată) să poată rearanja nucleonii. Această condiție presupune temperaturi extrem de ridicate, dacă reacția are loc într-o plasmă, sau presupune accelerarea nucleelor în acceleratoare de particule.

Aici se poate utiliza lecția AeL NUC 12- Reacția de fuziune în Soare, pentru a ilustra reacția de fuziune nucleară împreună cu procesele de nucleosinteză din stele.

Cum am putea crea un reactor de fuziune termonucleară pe Pământ?

Temperaturile uriașe care trebuie atinse pentru a menține reacția de fuziune ar distruge orice material de pe Terra. Reproducerea reacției presupune plasarea plasmei într-o cușcă toroidală generată de câmpuri magnetice puternice, pentru a preveni evadarea particulelor încărcate electric din plasmă. Un astfel de control magnetic se exercită în reactoarele numite TOKAMAK.

O altă posibilitate de control ar fi confinarea inerțială a plasmei utilizând laseri.

Aici se poate utiliza lecția AeL NUC 12- Reacția de fuziune în Soare, pentru a ilustra reacția de fuziune nucleară controlată în Tokamak sau cu laseri.

Energia nucleară

Se obține în reacții de fisiune nucleară, în reactoare nucleare.

Reactorul nuclear este o instalație în care este inițiată o reacție nucleară în lanț, controlată și susținută la o rată staționară. Reactoarele nucleare sunt utilizate în principal pentru generarea producției de căldură pentru generare de electricitate; producție de căldură pentru încălzire domestică și industrială. Ele utilizează uraniul rafinat și îmbogățit pentru a produce reacții de fisiune nucleară.

Aici se poate utiliza lecția AeL NUC9- Reactorul nuclear pentru a ilustra funcționarea unui reactor nuclear și a unei centrale nucleare-electrice.

Într-o anumită măsură este adevărat că energia nucleară este curată și nu poluează atmosfera, însă niciodată nu se menționează faptul că aceste lucruri sunt valabile strict în timpul procesului de generare a electricității. În urma acestui procedeu rămân deșeuri radioactive care trebuie să fie depozitate sute de ani înainte de a deveni inofensive.

“Energia verde” este un termen care se referă la surse de energie regenerabilă și nepoluantă. Electricitatea generată din



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI
OIPOSDRU



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII, TINERETULUI
ȘI SPORTULUI
UMPFE

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013
Investește în oameni!

surse regenerabile devine din ce în ce mai disponibilă. Prin alegerea unor astfel de surse de energie regenerabilă consumatorii pot susține dezvoltarea unor energii curate care vor reduce impactul asupra mediului asociat generării energiei convenționale și vor crește independența energetică.

Energia fotovoltaică și eoliană reprezintă o soluție viabilă pentru locațiile care nu beneficiază în prezent de racordare la rețeaua națională de electricitate. În viitor, printr-o legislație corespunzătoare aceste sisteme pot deveni rentabile și pentru consumatorii conectați la rețeaua națională prin eliminarea necesității folosirii unor acumulatori și livrării energiei direct în rețeaua națională.

